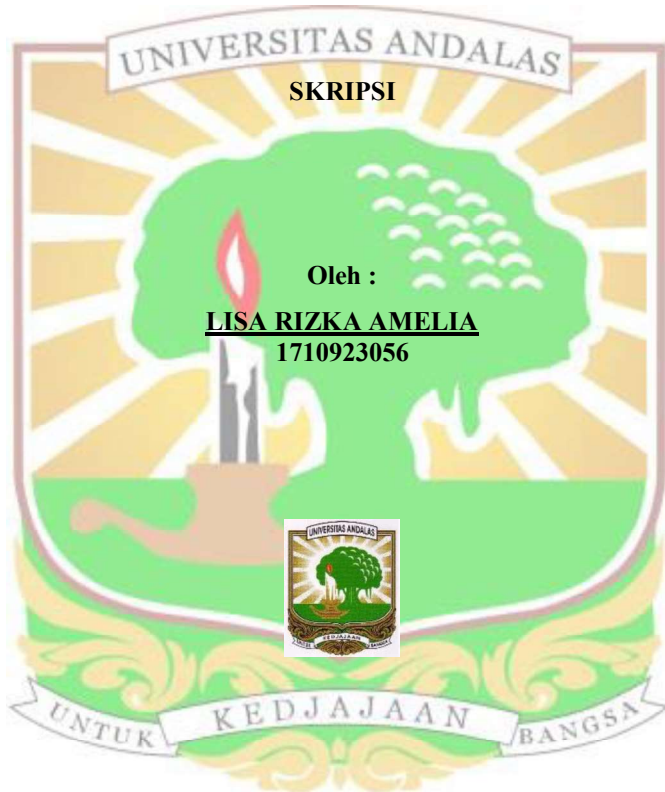


**STUDI NUMERIK PENGARUH DINDING BATA DENGAN  
BUKAAN PADA STRUKTUR RANGKA BETON BERTULANG  
AKIBAT BEBAN SIKLIK LATERAL**



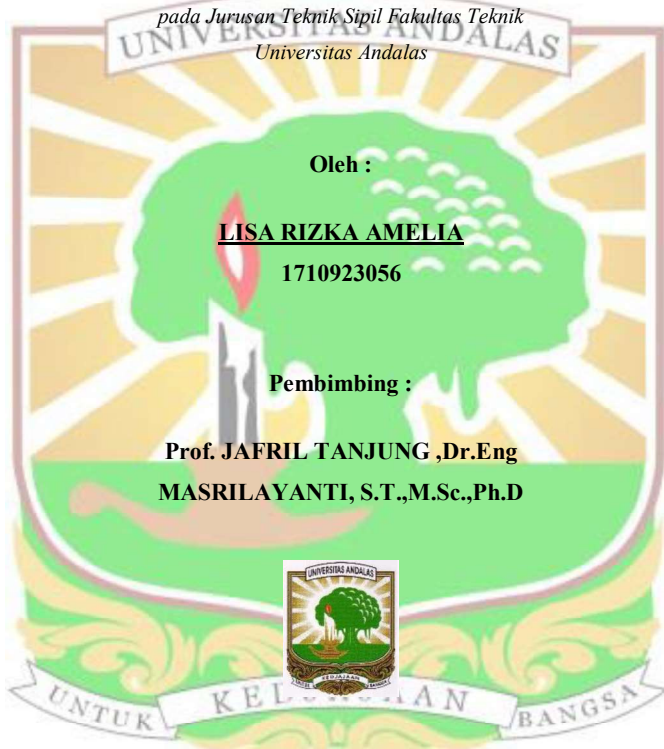
**JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2021**

**STUDI NUMERIK PENGARUH DINDING BATA DENGAN  
BUKAAN PADA STRUKTUR RANGKA BETON BERTULANG  
AKIBAT BEBAN SIKLIK LATERAL**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Strata-I*

*pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Andalas*



Oleh :

**LISA RIZKA AMELIA**

**1710923056**

Pembimbing :

**Prof. JAFRIL TANJUNG ,Dr.Eng**

**MASRILAYANTI, S.T.,M.Sc.,Ph.D**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2021**

## Abstrak

Bata umumnya digunakan sebagai dinding pengisi pada struktur bangunan beton bertulang di Indonesia. Secara umum, dinding pengisi sangat baik menahan beban gravitasi yang bekerja pada balok, tetapi kurang baik dalam menahan beban horizontal atau lateral seperti beban akibat gempa bumi. Penggunaan dinding bata pada struktur bangunan beton bertulang dapat meningkatkan kekakuan dan kekuatan struktur terhadap beban lateral. Di lapangan, dinding bata tidak hanya berupa dinding penuh saja tetapi juga terdapat bukaan pada dinding, baik bukaan untuk jendela, pintu, ventilasi dan lain sebagainya. Studi ini bertujuan untuk melakukan studi numerik menggunakan metode elemen hingga dalam menganalisis pengaruh dinding dengan bukaan pada struktur rangka beton bertulang ketika menahan beban siklik lateral gempa. Studi ini dilakukan dengan membandingkan 4 buah model spesimen yaitu struktur rangka beton bertulang dengan dinding penuh (IFsw), struktur rangka beton bertulang dengan bukaan pada dinding sebesar 25% (IFo-1), struktur rangka beton bertulang dengan bukaan pada dinding sebesar 40% (IFo-2) dan struktur rangka beton bertulang tanpa dinding (BF). Pengujian dilakukan secara numerik menggunakan *software* ATENA V5.3.5 (*Demo Version*). Hasil pengujian numerik akan divalidasi dengan hasil pengujian eksperimental untuk mengetahui perbandingan keakuratan model numerik yang digunakan dalam analisis. Output yang dibandingkan yaitu berupa kurva hysteresis beban-perpindahan, pola retak dan pengaruh dari adanya bukaan pada dinding. Dari analisa numerik yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kurva hysteresis beban perpindahan dan pola retak mendekati hasil eksperimental dan efek adanya bukaan pada dinding yaitu mengurangi kekuatan lateral struktur, mengurangi kekakuan struktur, mengurangi energi disipasi serta meningkatkan daktilitas struktur seiring dengan bertambahnya luas bukaan.

**Kata Kunci :** dinding bata, model numerik, kekuatan lateral, kekakuan struktur, daktilitas